

GQ GMC-500/GMC-500+ Geigerzähler

Handbuch



GQ Electronics LLC

Revision 1.1

April-2017

Document Revision History:

Re.1.01 ,April-2017
Re.1.00 ,Feb-2017

Inhaltsverzeichnis

Handbuch ... 1
Inhaltsverzeichnis ... 3
Übersicht ... 5
Spezifikationen: ... 5
Lieferumfangg ... 5
Wie funktioniert das Gerät? ... 6
Warung ... 6
Hintergrundstrahlung ... 6
Einrichten des Geigerzähler ... 7
Einrichten der Software ... 7
Windows USB-Treiberinstallation verifizieren ... 8
Taste S1 ... 9
Taste S2 ... 9
Taste S3 ... 9
Taste S4 ... 9
Energiesparmodus ... 9
Popup-Menü ... 10
Benutzeroberfläche (GUI) ... 10
Icons: ... 10
Duale Display-Anzeige ... 12
Anzeige-Modi ... 13
Grafikmodus ... 13
Textmodus: ... 13
Grosse Schrift ... 14
Benutzereinstellungen ... 15
Warnmeldungen ... 15
Datums- und Zeiteinstellungen ... 16
Einstellungen für die Aufzeichnungsfunktion ... 16
Einstellungen für Schwellenwert-Aufzeichnungs ... 17
Hinzufügen einer Notiz oder eines Ortes für die Aufzeichnung ... 17
Notiz/Ort-Eingabe ... 18
Löschen der gespeicherten Daten ... 18
Anzeige Optionen ... 18
Ausrichten der Anzeige ... 18
Wireless-Einrichtung und Überprüfung ... 19
IP Adresse ... 19
Mac Adresse ... 19
WiFi Signalstärke ... 19
Einstellungen für Internet-Zeit-Server (NTP) ... 19
Server-Einstellungen ... 20
Website-URL ... 20
GMCmap-server Benutzer ID ... 20
Website server: Geigerzähler ID ... 20
Zeitraum für die WiFi-Datenübermittlung ... 21
Testen der WiFi Data Logging-Funktion ... 21
Kalibrieren der Messungen ... 22
Kalibrierung ... 22
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ... 23
Zustand der Batterie ... 23
BatteroeTyp ... 23
Energiesparmodus ... 24
Bewegungssensor ... 24
Zurücksetzen der Zählers ... 24
Gyroskop-Anzeige ... 25

Kommunikationsrate für den Seriellen Anschluss....25
Invertieren der Anzeige....25
Kontrast anpassen....25
Zeitabschnittsmessung....26
Startzeitpunkt festlegen....26
Festlegen der Dauer der Zeitabschnittsmessung....26
Starten einer Zeitabschnittsmessung....27
Über das Gerät....28
Model-Information....28
Firmware-Version....28
Seriennummer....28
GQ GMC Data Viewer Software....29
Online Geiger Counter World Map....31
www.GMCmap.com....31
Softwareunterstützung....31
Auto Submit Data Protocol....31
Anwendungen....32
Stationäre Anwendung....32
Andere technische Angaben....33
Data Port....33
USB Port....33
Datenaufzeichnung....33
Batterielaufzeit verlängern....33
Programme von Drittherstellern....33

Übersicht

Der GQ GMC-320 Plus digitale Geigerzähler wurde als portables, universelles Gerät entwickelt, das neben analytischen oder wissenschaftlichen Anwendungen in einer Vielzahl unterschiedlicher Einsatzscenarien, unter anderem in industriellen Anlagen, Krankenhäusern, Universitäten, Labore oder im öffentlichen Dienst, eingesetzt werden kann.

Der GMC-500 verfügt über ein WiFi-Modul. Somit können die Messergebnisse direkt über Wireless-Lan geloggt werden.

Das Gerät ist mit einem USB-Port ausgerüstet, der sowohl für den Datentransfer, als auch zum Aufladen des eingebauten Li-Ion 3.6V/3,7V-Akkus dient. Während dem Aufladen ist eine lückenlose Aufzeichnung möglich. Ein Datenverlust während dem Ladevorgang ist nicht zu befürchten.

Für die Loggingfunktion wurde der Geigerzähler mit einer Echtzeituhr ausgestattet.

Der GMC-500 verfügt über eine Vielzahl Sensoren, um eine höhere Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Messergebnisse sicherzustellen.

Spezifikationen:

Anzeigebereich Äquivalentdosis, µSv/h	0.00 to ~4250 (0.00 to ~42500 bei GMC-500+)
Anzeigebereich aufgenommene Äquivalentdosis, mRem/h	0.00 to ~425 (0.00 to ~4250 bei GMC-500+)
Messbereich für gemesseneBetastrahlung MeV	0.25 to 3.5
Anzeigebereich für Gammastrahlung, Me	0.1 to 1.25
Messbereich für gemessene Röntgenstrahlung MeV	0.03 to 3.0
Reproduzierbarkeit der Anzeige	10%
Alarmschwelle bei CPM	0 to 655350 (fortlaufend) 0 to 982980 (GMC-500+)
Alarmschwelle bei µSv/h	0.00 to 4250 (42500 bei GMC-500+)
Alarmschwelle bei mRm/h	0.00 to 425 (4250 on GMC-500+)
Datumsanzeige	YYYY-MM-DD (fortlaufend)
Zeitanzeige	HH-MM-SS (fortlaufend)
Anzeige “Verstrichene Zeit”	99 Jahre (maximum)
Zeitmessung (Timer)	1 Sekunde bis 256 Tage (programmierbar)
Geplante zeitliche Messung	0 Sekunde bis 256 Tage (programmierbar)
Messbare Strahlung	β,γ, x
Bereich messbarer Strahlung	0.1 ~ 3 MeV
Messfehler	< 0,2 pulses/s
Arbeitsspannung	3.6-3.7V
Anzeige	LCD dot matrix, hintergrundbeleuchtet
Eingebauter Speicher	1M Bytes flash memory
Stromverbrauch	25mW – 125mW (Zählraten abhängig)
Stromversorgung	3.7V Li-Ion battery / USB power
Abmessungen	135 x 78 x 25 mm(5.25”x 3” x 1”)

Lieferumfangg

1. GMC-500/GMC-500+
2. USB Kabel
3. Kurzanleitung
4. DownloadLink für SoftGeigerCounter Software und USB-Treiber für Windows 32 and 64 Bit (siehe Kurzanleitung)
5. Download link für das vollständige Handbuch

Wie funktioniert das Gerät?

Im GQ-500/GMC-500+ Geigerzähler ist ein Geiger-Müller-Zählrohr (GMC-500+: zwei) für die Strahlenmessung verbaut.

Wenn Strahlung das Zählrohr passiert, wird ein elektrischer Impuls ausgelöst, der von der CPU als "Click" gezählt wird. Die Messeinheit ist CPM (Count per Minute). CPM zeigt die Strahlenmenge an und lässt sich in andere Einheiten, wie uSv/h (Mikrosievert pro Stunde) oder mR/h (Milliröntgen pro Stunde) umrechnen.

Wenn Strahlung das Zählrohr passiert, wird ein elektrischer Impuls ausgelöst, der von der CPU als "Click" gezählt wird. Die Messeinheit ist CPM (Count per Minute). CPM zeigt die Strahlenmenge an und lässt sich in andere Einheiten, wie uSv/h (Mikrosievert pro Stunde) oder mR/h (Milliröntgen pro Stunde) umrechnen.

Der GM-500 wählt automatisch den geeignetsten Sensor aus, um ein möglichst genaues Messergebnis sicherzustellen.

Warung

1. Vermeiden Sie Messungen bei geringem Akkustand
2. Der Geigerzähler darf nicht nass werden. Nutzen Sie einen geschlossenen Plastikbeutel.
3. Vermeiden Sie Messungen bei direkter Sonneneinstrahlung
4. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit radioaktivem Material. Verwenden Sie einen geschlossenen Plastikbeutel wenn nötig
5. Turn off the unit when not in use.
6. Stellen Sie den Geigerzähler bei Nichtbenutzung ab.
7. Wenn das Gerät nicht benutzt wird, bewahren Sie es an einem trockenen Ort oder Behälter auf. Dieser verhindert die Oxidation der elektronischen Komponenten, bsp. der Kontaktpunkte oder des Akkus

Hintergrundstrahlung

Empfehlungen zur sicheren Hintergrundstrahlung:

1. **Sicher**. Weniger als 50CPM oder 0.325uSv/h. Bedeutet "kein Grund zur Beunruhigung"
2. **Warnung**. 51CPM - 99CPM oder 0.326uSv/h - 0.65uSv/h. Versuchen Sie herauszufinden warum
3. **Gefahr.** Mehr als 100CPM oder mehr als 0.65uSv/h. Sie sollten nicht über einen längeren Zeitraum dort verbleiben

Einrichten des Geigerzähler

Der Geigerzähler hat vier Tasten auf der Vorderseite, von links nach rechts: S1, S2, S3 und S4

1. Schalten Sie das Gerät ein. Drücken Sie dazu die Taste S4 (Power) für 3 Sekunden. Der Ladestand des Akkus wird angezeigt. Laden Sie den Akku vor dem ersten Einschalten vollständig auf. Im laufenden Betrieb wird der Akkustand im Display angzeigt. Ein voller Akku wird mit einem dunklen Batterie-Icon dargestellt.
2. Stellen Sie Zeit und Datum ein. Betätigen Sie dazu die Taste S4 um ins Menü Einstellungen zu gelangen; dort können Sie Datum und Zeit einstellen. Dies ist für die Aufzeichnung der Daten notwendig, damit die Messdaten mit korrektem Zeitstempel versehen werden können. Überspringen Sie diesen Schritt nicht, da viele Daten Zeit- und Datumsabhängig sind.
3. Stellen Sie den Timeout für die Hintergrundbeleuchtung ein, um den Stromverbrauch des Geigerzählers zu minimieren. Wenn Sie den Stromsparmodus aktivieren, schaltet sich das LCD-Display nach 30 Sekunden aus, wenn in dieser Zeit keine Taste gedrückt wird.
4. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit. Sie sollten jetzt die normale Hintergrundstahlung angezeigt bekommen, so sich kein radioaktives Material in der Umgebung des Geigerzählers befindet.

Anmerkung: im Auslieferungszustand befindet sich eine transparente Schutzhülle auf der Vorderseite des Gerätes. Diese kann vor Benutzung entfernt werden, um das Display besser erkennen zu können.

Einrichten der Software

Installieren Sie die USB-Treiber BEVOR Sie ihren GMC-500/GMC-500+ das erste Mal mit ihrem Computer verbinden. Nutzen Sie dazu die mitgelieferte CD, oder laden Sie sich die Treiber von www.gqelectronicsllc.com runter:

1. Starten Sie **GQGMCGeigerCounterUSBDriverV4.exe** um die USB-Treiber zu installieren.
2. **GMCDataViewer.exe** startet das Programm zum Herunterladen der Messergebnisse
3. **SoftGeigerCounterGMC500.exe** ist eine Software-Simulation eines GMC-500

Für technische Fragen und Support steht Ihnen unser Forum zur Verfügung:

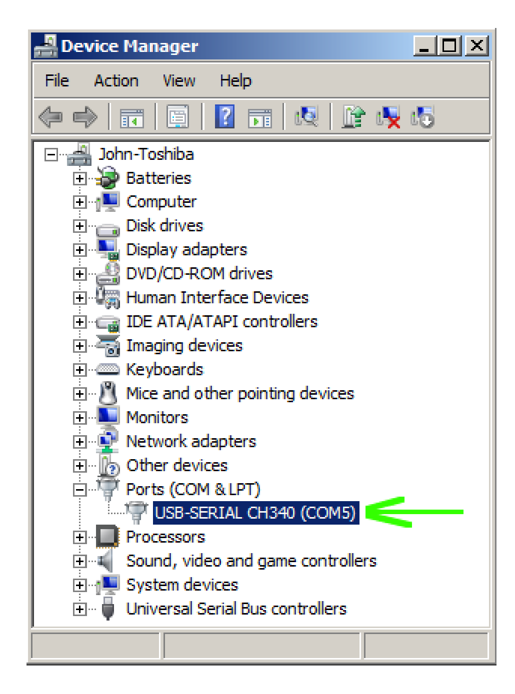
http://www.GQElectronicsLLC.com/forum

Um die neuesten Software zu finden, besuchen Sie unsere Download-Seite:

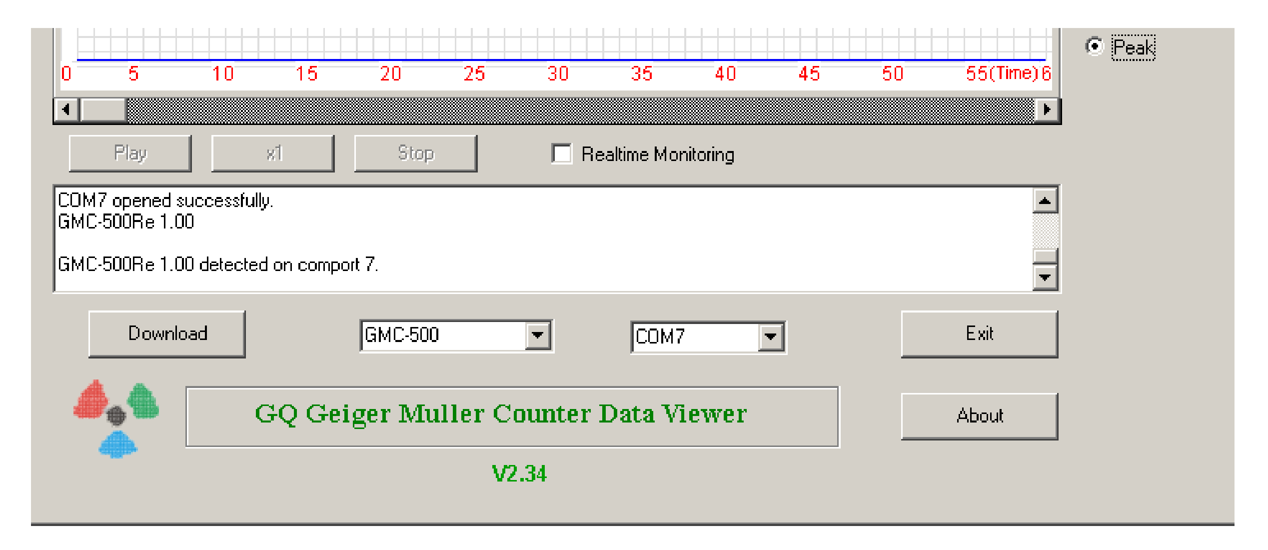
http://www.gqelectronicsllc.com/comersus/store/download.asp

Windows USB-Treiberinstallation verifizieren

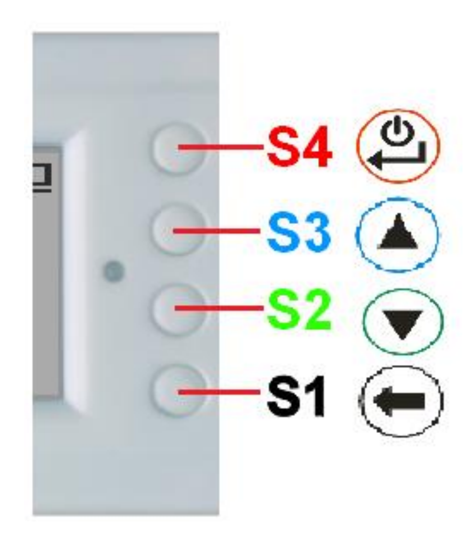
Windows weist dem GMC-320 Plus einen USB-zu-COM-Port zu. Prüfen Sie im Gerätemanager welcher COM-Port zugewiesen wurde. Dies sehen Sie, sobald der GMC-320 Plus angeschlossen wurde. Das untenstehende Beispiel zeigt, das Windows in diesem Fall COM5 zugewiesen hat:



Damit der DataViewer das Gerät erkennt, müssen Sie dort den zugewiesenen COM-Port eintragen, damit die Verbindung mit dem GMC-500/GMC-500+ hergestellt weden kann.







Vertikale Display-Ausrichtung **Horizontale Display Ausrichtung**

Die Tastenbelegung wird abhängig des aktuellen (Sub-)Menu zugewiesen.

Taste S1

1. Wechselt zwischen den Anzeigemodi: Text, Grosse Schrift und Grafikanzeige.
2. In der Menüanzeige dient die Taste S1 als "Exit"-Taste; mit ihr gelangt man auch eine Menüebene zurück.
1. . Während der Dateneingabe löscht die Taste S1 das zuletzt eingegebene Zeichen.

Taste S2

1. Im Text-modus wird durch die Taste S2 das Anzeigeformat geändert
2. Im Grafikmodus erhöht die Taste S2 das Zoom-Faktor
3. Im Menümodus dient die Taste S2 als "Aufwärts"-Taste
4. In einem Eingabefeld erhöht die Taste S2 den angezeigten Wert innerhalb eines vorgegebenen Bereichs

Taste S3

1. Im Textmodus ändert diese Taste die angezeigte Datum/Zeit-Auswahl
2. Im Grafikmodus reduziert die Taste S3 den Zoom-Faktor
3. Im Menümodus entspricht die Taste S3 der "Abwärts"-Taste
4. In einem Eingabefeld verkleinert die Taste S3 den angezeigten Wert innerhalb eines vorgegebenen Bereichs

Taste S4

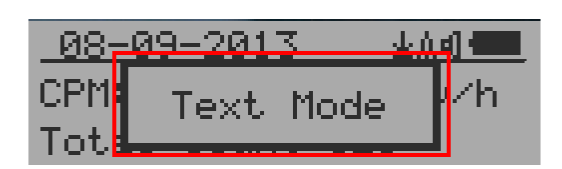
1. Die Taste S4 dient als Ein/Ausschalter. Drücken Sie zum Ein- oder Ausschalten die Taste für 3 Sekunden.
2. Im Menümodus wird die Taste S4 zum Bestätigen, Auswählen und Eingabe verwendet.

Energiesparmodus

Der Energiesparmodus ist werkseitig eingeschaltet. Das Gerät schaltet nach 30 Sekunden ohne Eingabe das Display aus. Die Betätigung einer Taste schaltet das Display wieder ein.

Popup-Menü

Die Popup-Menüs zeigen die aktuelle Einstellung/Werte der selektierten Funktion an. Die Werte können nur verändert werden, wenn sie im Popup-Menü angezeigt wird. Wird der Wert verändert, wird dieser automatisch übernommen wenn das Popup-Menü nach 3 Sekunden Timeout geschlossen wird.



Benutzeroberfläche (GUI)

Icons:

Icon	Bedeutung
AUTO	Zoom-Faktor: 0.5, 1.0, 2.0, AUTO
	Akkustand.
	Datenaufzeichnung eingeschaltet (History)
	Warnmeldung eingeschaltet
	Akkustische Signale eingeschaltet
	Zeitgesteuerte Messung. Blinkt während einer laufenden Messung
	Wireless-Verbindung
X3.0	Aktueller Zoom-Faktor
CPM:	Aktuelle CPM-Rate
CPM	Verlauf CPM-Raten
Total Count:	Totale Zählungen seit Einschalten ODER reset/clear



Durchschnittliche CPM eines spez. Zeitabschnitts

Maximum CPM: Maximum CPM seit Einschalten

Normal Aktuelle Strahlung entspricht normalem Level

Medium Aktuelle Strahlung ist erhöht

High Hohe aktuelle Strahlung

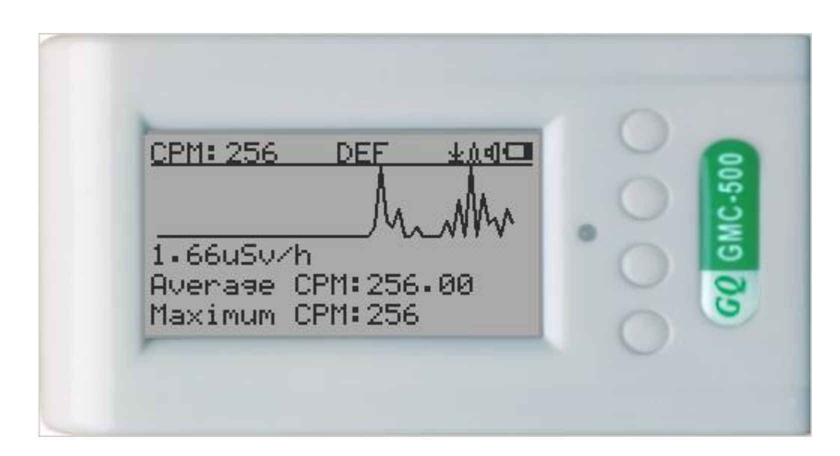
Duale Display-Anzeige

Der GMC-500 unterstützt zwei Anzeige-Formate: vertikale und horizontale Ausrichtung.
In der horizontalen Ausrichtung kann zwischen Text, Grafischen Modus, grosse Schrift gewählt werden; das Menü ist nur in der horizontalen Ausrichtung verfügbar. In der vertikalen Ausrichtung ist nur der “grosse Schrift”-Anzeigemodus verfügbar.





Vertikale Ausrichtung **Horizontale Ausrichtung**



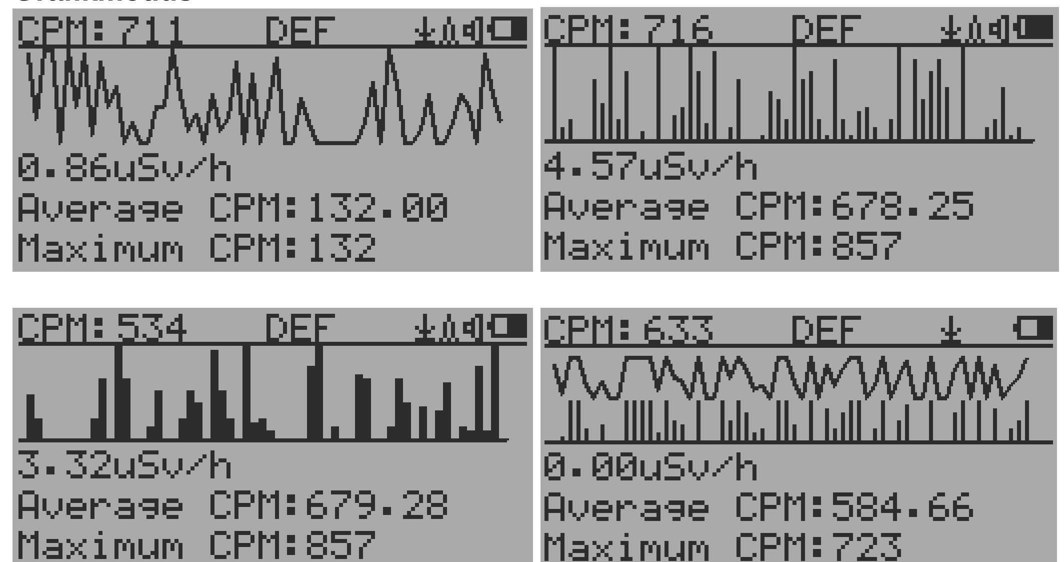


Horizontal Displays

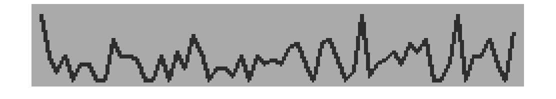
Anzeige-Modi

Es gibt 4 Darstellungen um die Informationen anzuzeigen: Text Modus, Grosse Schrift, Grafikmodus, Zeitgesteuerte Messung

Grafikmodus



CPM: 606 — Aktueller Messwert im CPM-Format (Counts Per Minute)



CPS(Count Per Second) der letzten 60 Sekunden

Textmodus:

04-06-2017
CPM: 232
Current uSv/h:1.51
Total Count:232
Average CPM:232.00
Maximum CPM:232
Elp.: 00 Day 00:00:25

13:49:53
CPM: 618
Total uSv/h:3.65
Total Count:1123
Average CPM:561.50
Maximum CPM:654
Elp.: 00 Day 00:01:55

04-06-2017
CPM: 601
Current mR/h:0.391
Total Count:833
Average CPM:833.00
Maximum CPM:634
Elp.: 00 Day 00:01:26

13:50:18
CPM: 625
Total mR/h:0.453
Total Count:1395
Average CPM:697.50
Maximum CPM:654
Elp.: 00 Day 00:02:20

08-09-2013 , 15:29:36 — Aktuelle Zeit/Datum (mit der Taste S3 kann zwischen den Anzeigearten gewechselt werden

CPM: 554 — Aktueller Messwert in CPM

Current uSv/h:4.95 — Aktueller Messwert in µSv/h oder

Current mR/h:0.414 — mR/h

Total Count:10052 Messungstotal
Total mR:0.432 Total kumulierte Strahlendosis in mR seit Einschalten

Total uSv:4.26 Total kumulierte Strahlendosis in µSv seit Einschalten

Elp.:00 Day 00:16:34 Vergange Zeit seit Einschalten (S2 wechselt zwischen den Anzeigearten)

Maximum CPM:30 Maximum CPM seit Einschalten
Average CPM:28.25 Durchschnittliche CPM seit Einschalten.

Navigations-Tasten für beide Modi

S1: Darstellungsauswahl
S2: µSv/h, mR/h, Total Count, abgelaufene Zeit
S3: wechselt zw. Datum oder Zeit
S4: Menü

Grosse Schrift









08-09-2013 , 15:29:36 Aktuelle Zeit/Datum (kann im Textmodus geändert werden)

S2 wechselt zw. CPM, µSv/h und mR/h

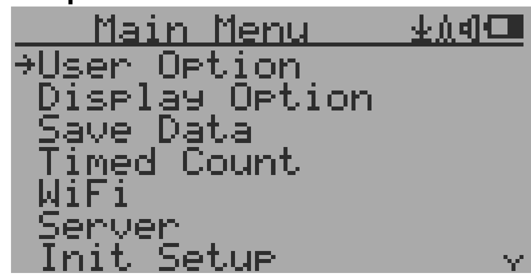
Navigations-Tasten

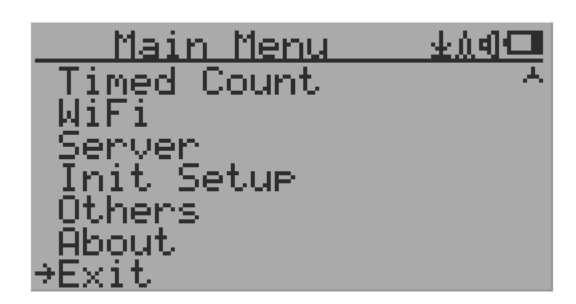
S1: Darstellungsauswahl
S2: wechselt zw. µSv/h, mR/h, CPM →
S3: wechselt zw. µSv/h, mR/h, CPM ←
S4: Menü

ANMERKUNG: Der Modus “Grosse Schrift” ist erst ab Firmware Version 2.20 verfügbar

Einstellungen

Hauptmenü

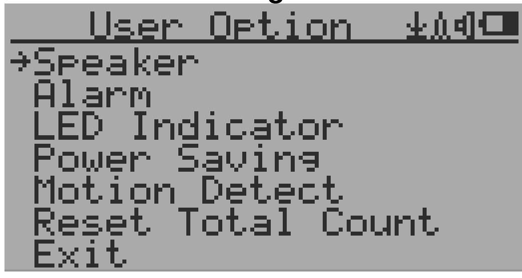




Navigations-Tasten:

S1: zurück   S2: nach oben   S3: nach unten   S4: auswählen/Eingabe

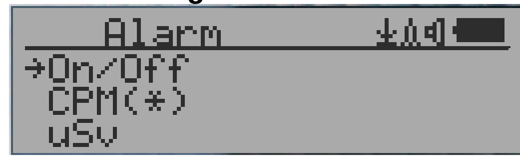
Benutzereinstellungen



Navigations-Tasten:

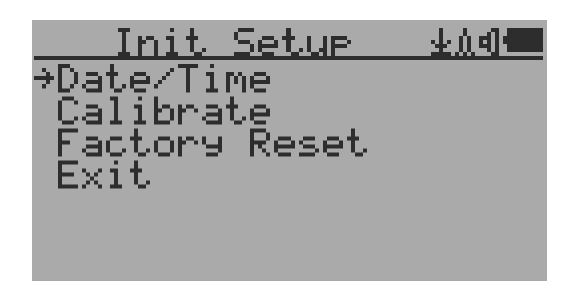
S1: zurück   S2: nach oben   S3: nach unten   S4: auswählen/Eingabe

Warnmeldungen



CPM(*)   Der CPM-Alarmmodus ist aktiviert. Die akkustische Warnmeldung wird aktiviert, wenn der voreingestellte Alarmwert erreicht wurde.

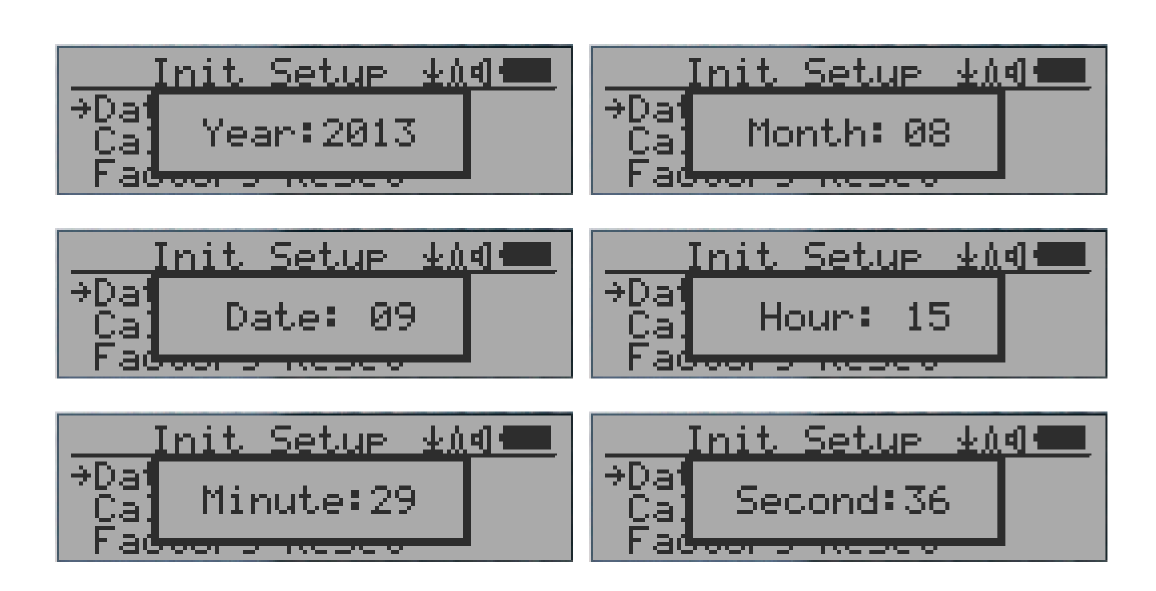
Datums- und Zeiteinstellungen



Navigation Tasten:

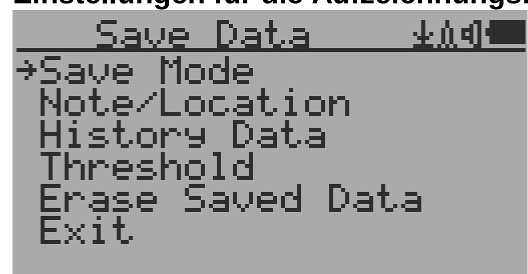
S1: Zurück/Exit
S2: erhöht den Wert um 1 (längeres Drücken für grössere Schritte)
S3: verringert den Wert um 1 (längeres Drücken für grössere Schritte))
S4: wählt den Wert für Jahr, Monat, Datum, Stunde und Sekunde.

Anmerkung: korrekte Datums- und Zeiteinstellungen sind für die Aufzeichnung der Daten mit korrektem Zeitstempel wichtig



Anmerkung: Sie müssen auch die Sekunden angeben, um die Datums- und Zeiteinstellung zu kompletieren

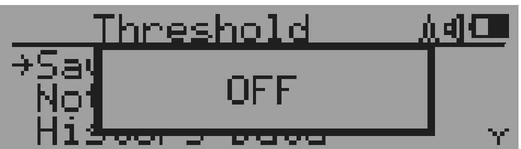
Einstellungen für die Aufzeichnungsfunktion



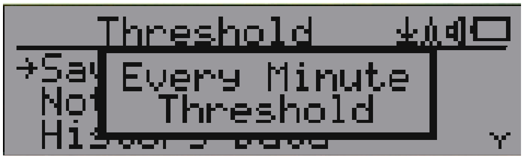












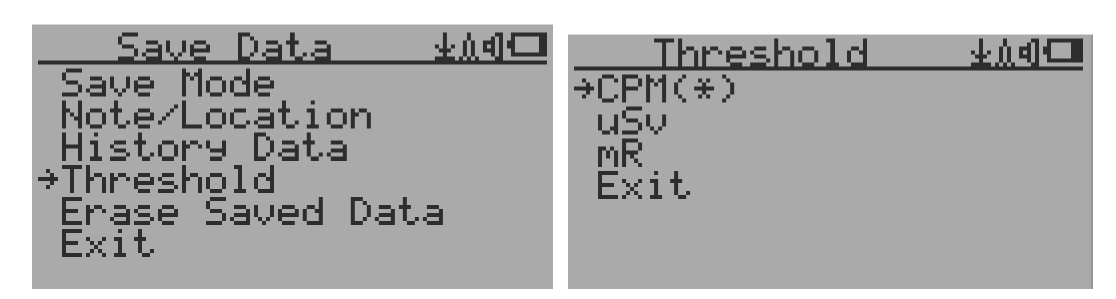
Das Selektieren dieses Punktes aktiviert die Logging-Funktion mit folgenden Intervallen

AUS -> jede Sekunde -> jede Minute -> jede Stunde -> jede Sekunde Schwellenwert -> jede Minute Schwellenwert

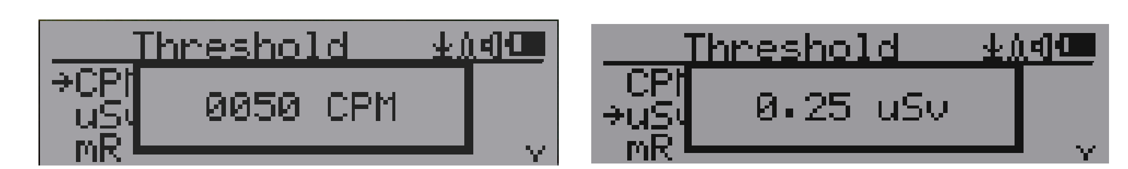
ANMERKUNG: Die Aufzeichnungsfunktion funktioniert als Ringspeicher. Wenn der Gerätespeicher voll ist, wird der älteste Eintrag überschrieben. Wählen Sie die Einstellungen mit Bedacht aus

Im Schwellenwert-Modus werden die Werte nur archiviert, wenn der Schwellenwert erreicht wurde.

Einstellungen für Schwellenwert-Aufzeichnungs



Legt den gewünschten Schwellenwert fest: CPM, uSv oder mR

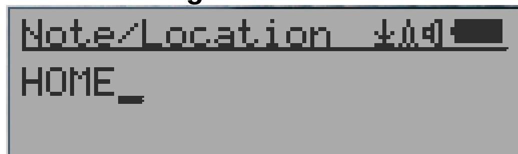


Hinzufügen einer Notiz oder eines Ortes für die Aufzeichnung



Um die Messung später zuordnen zu können, kann eine Notiz oder Ortsbezeichnung mit 16 Zeichen hinzugefügt werden. Diese werden mit den Messwerten gespeichert

Notiz/Ort-Eingabe

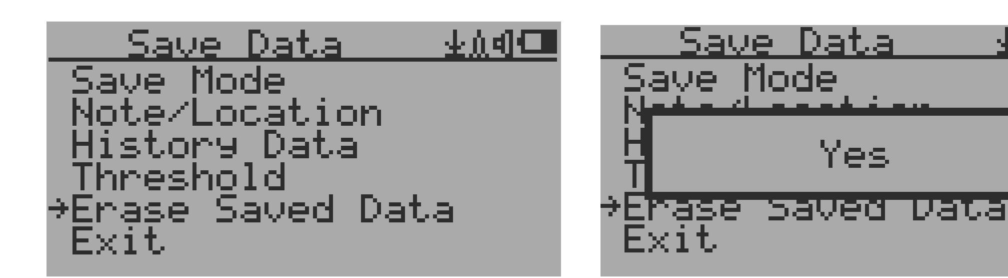


Der Cursor zeigt die aktuelle Eingabeposition an.

Navigation keys:

S1: Zurück/Löschen
S2: fügt Zeichen A-Z, 0-9, .-? ein
S3: fügt Zeiichen ?-., 9-0, Z-A ein
S4: Exit & Speichern

Löschen der gespeicherten Daten

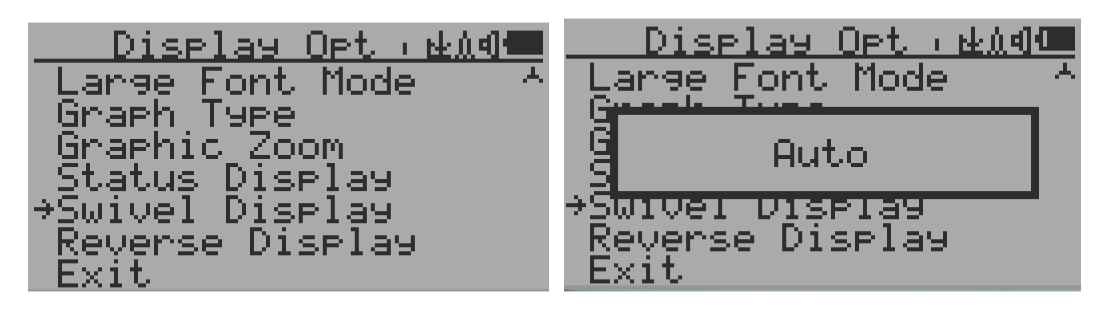


Benutzen Sie S2 und S3 um Ja/Nein auszuwählen. Nach 3 Sekunden mit der Ja-Auswahl, wird diese bestätigt und das Gerät löscht die gespeicherten Daten. Der Vorgang kann einige Sekunden dauern.

Anzeige Optionen



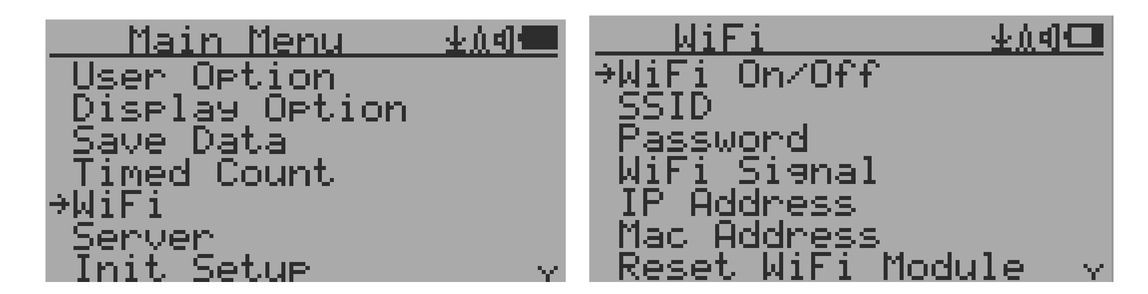
Ausrichten der Anzeige



Das Drücken der Taste S4 ändert zwischen : Normal -> Swivel (gedreht) -> Auto Swivel-Mode zu wechseln. Im Auto Swivel-Modus wird die Anzeige automatisch um 180° gedreht.

Wireless-Einrichtung und Überprüfung

Die eingebaute WiFi-Schnittstelle unterstützt 802.11b/g/n mit WPA2-PSK (AES), WEP, WPAWPA2-PSK (TKIP/AES) und unverschlüsselte Verbindung.



Schaltet die Wireless-Funktion ein oder aus.

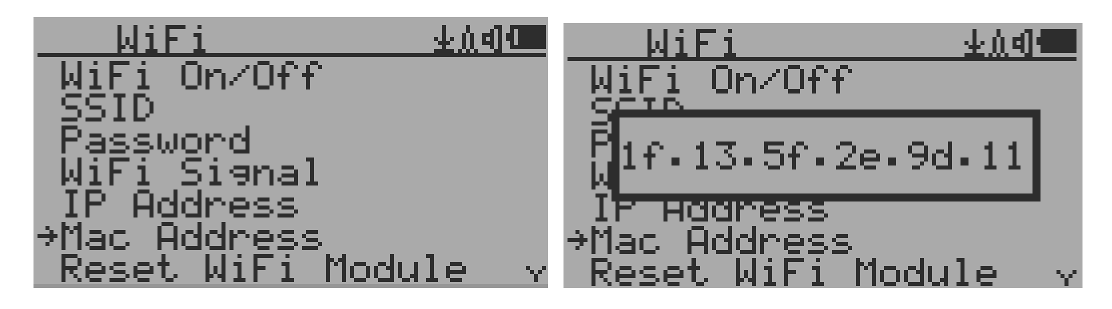
Stellen Sie sicher, das die Zugangsdaten korrekt eingegeben wurden.

Anmerkung:
die WLAN-Einstellungen lassen sich auch über das GQ GMC Data Viewer Programm ändern

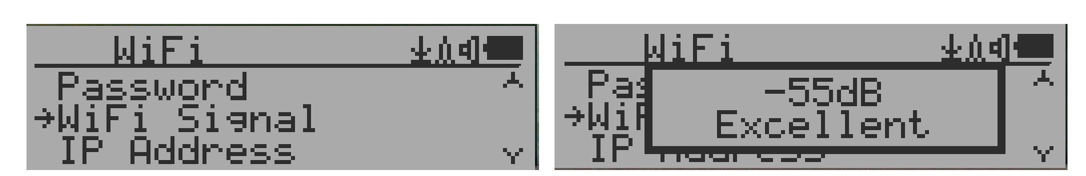
IP Adresse



Mac Adresse



WiFi Signalstärke



Einstellungen für Internet-Zeit-Server (NTP)

Das Gerät kann Datum und Zeit über das Internet mit einem Zeitserver synchronisieren, wenn eine WLAN-Verbindung besteht. Diese Einstellung dient hauptsächlich der Verwendung mit einem Data-Logging-Server.
Werkseitig ist folgender Server eingerichtet: www.gmcmap.com

Server-Einstellungen

ANMERKUNG: **um die Messdaten auf www.gmcmap.com eintragen zu können, müssen Sie sich erst auf der Seite registrieren. Sehen Sie dazu das Kapitel “GMCmap.com”**

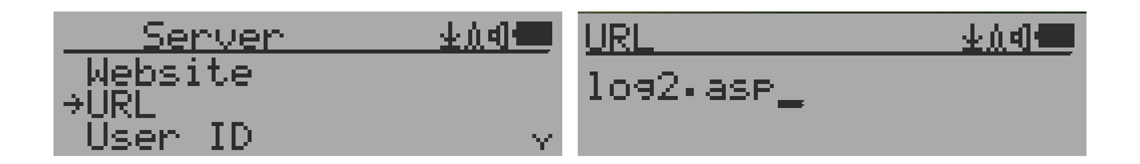
Der Server kann vom Benutzer geändert werden:



Website-URL

Der Default-Server nutzt log2.asp für den Datenempfang. Der Anwender kann die URL ändern, muss aber die URL in einem spezifischen Format eingeben

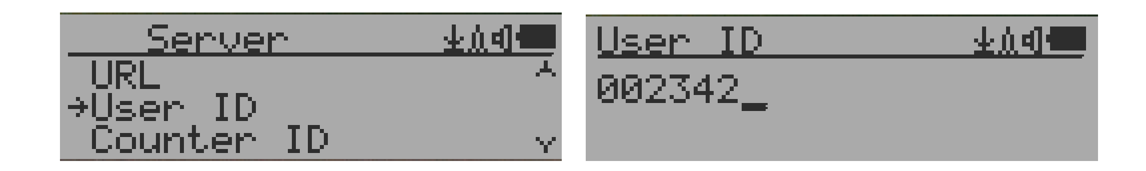
Beispiel:
http://www.GMCmap.com/log2.asp?AID=0230111&GID=0034021&CPM=15&ACPM=13.2&uSV=0.075



GMCmap-server Benutzer ID

Die übermittelten Daten benötigen eine Benutzer-ID. Diese entspricht dem User-Account des Servers und wird mit den Daten übermittelt.

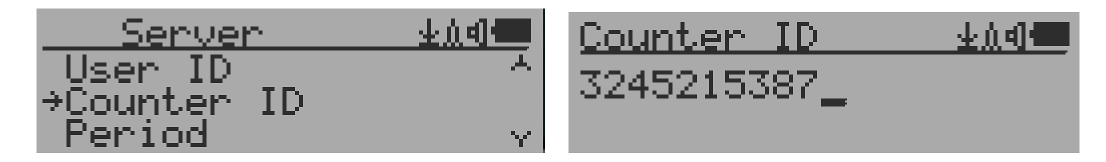
Beispiel für eine Benutzer-ID anhand von www.gmcmap.com



Website server: Geigerzähler ID

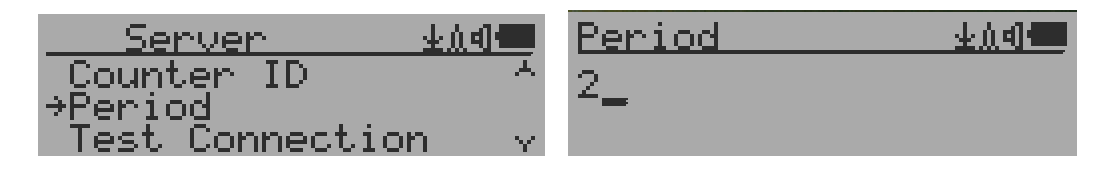
Jede Übermittlung erfordert eine Geigerzähler-ID. Die Geigerzähler-ID ist eine einmalige ID in der Server-Datenbank. Sie wird mit jeder Messung übermittelt

Beispiel einer Geigerzähler-ID von www.gmcmap.com



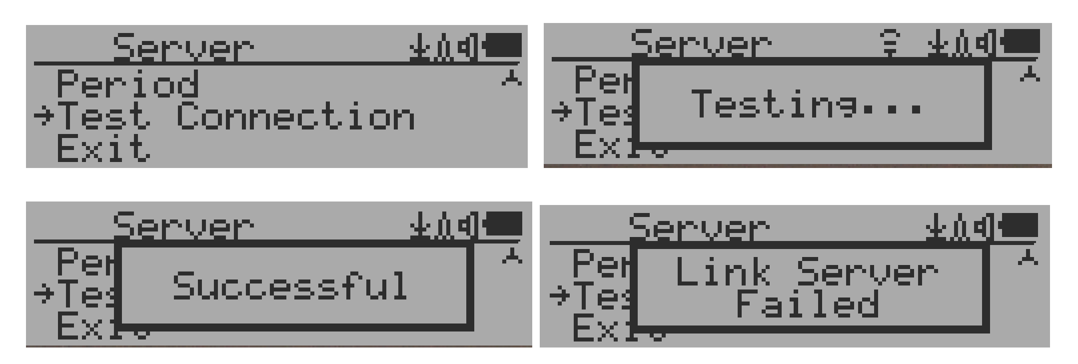
Zeitraum für die WiFi-Datenübermittlung

Die Standarteinstellung ist 2 Minuten. Sie kann zwischen 1 bis x Minuten geändert werden



Testen der WiFi Data Logging-Funktion

Test Connection überprüft die Verbindung zum Server. Das Resultat wird entweder als Erfolgreich (Successful) oder Verbindung fehlgeschlagen (Link Server Failed) angezeigt.



Anmerkung:
alle Servereinstellungen können im Programm GQ GMC Data Viewer vorgenommen werden.

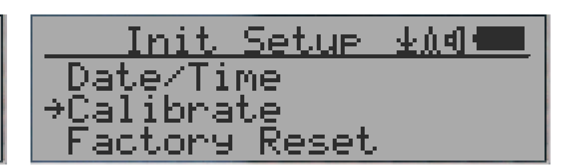
Kalibrieren der Messungen

Das Gerät ist ab Auslieferung bereits für qualitative Strahlungsmessungen für Innen- und Aussenmessung kalibriert.

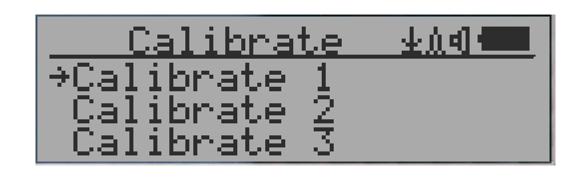
Wenn Sie eine Strahlenquelle mit bekannten µSv/h-Werten besitzen, können Sie den Geigerzähler für noch zuverlässigere Messwerte kalibrieren.

Kalibrierung





Wählen Sie "Calibrate" im Hauptmenü aus. 3 Kalibrierungspunkte müssen eingestellt werden.

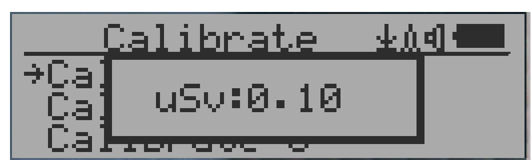


Jeder Kalibrierungspunkt benötigt zwei Werte, den CPM-Wert und den für µSv/h. Die Werte können vom Benutzer von "erheblich" bis "sehr hoch" eingegeben werden

Vorgehen:

2. Platzieren Sie die Strahlenquelle ~30mm vom Geigerzähler entfernt. Aktivieren Sie den Text- oder grafischen Modus und warten Sie für mind. 3 Minuten
3. Notieren Sie sich den CPM-Wert.
4. Öffnen Sie das Kalibrierungsmenü, und geben Sie den gemessenen CPM-Wert zusammen mit dem bekannten Wert für µSv/h ein.
5. Warten Sie bis das Popup-Menü sich schliesst und so den Wert für diesen Kalibrierungspunkt übernimmt.
6. Wiederholen Sie ab Schritt 1 für eine andere bekannte Strahlenquelle





Navigations-Tasten

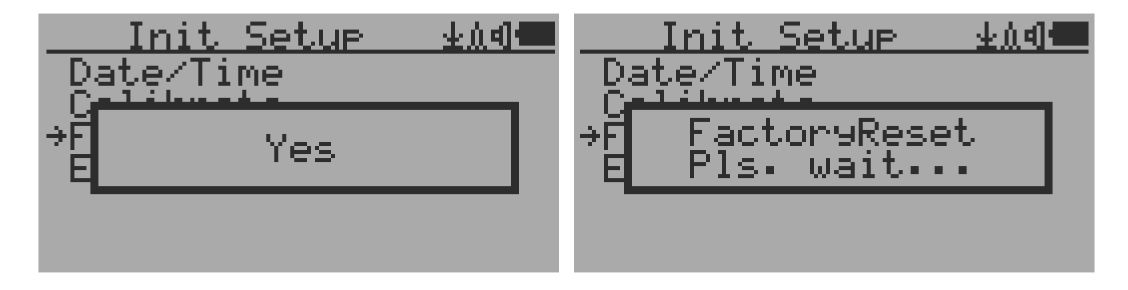
S1: Zurück/Exit
S2: erhöht den Wert um 10 CPM oder 0.1 uSv/h
S3: verringert den Wert um 1 CPM oder 0.01 uSv/h
S4: wechselt den Eingabewert zw. CPM und uSv/h

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



Dieser Menüpunkt stellt den GMC-500/GMC-500+ auf Werkseinstellungen zurück

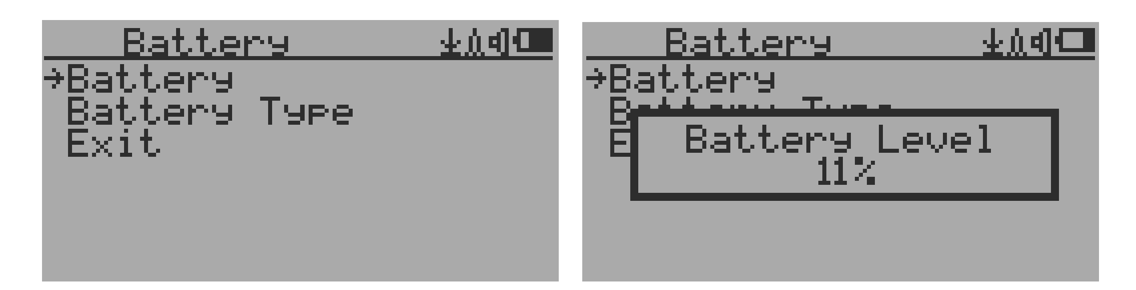
Anmerkung: Der Reset löscht alle Daten und Einstellungen inkl. History auf dem



Vorgehen:
Wählen Sie “Factory Reset” und ändern Sie im Popup-Menü die Einstellung auf “Ja” um zu bestätigen. Nachdem das Popup-Menü sich geschlossen hat, wird der Reset durchgeführt. Das Betätigen einer Taste bricht den Vorgang ab.

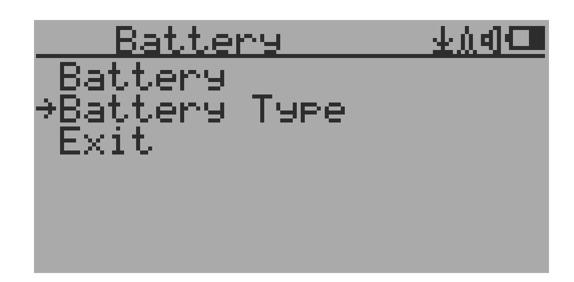
Das Zurücksetzen kann bis zu 30 Sekunden dauern.

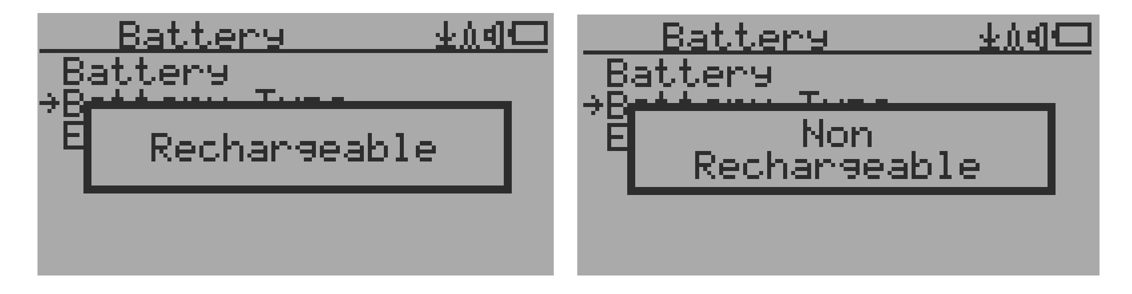
Zustand der Batterie



Wählen Sie das Battery-Untermenü und “Battery” um den momentanen Ladestand zu prüfen.

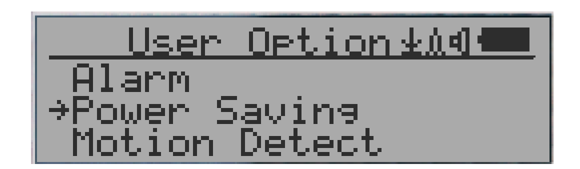
BatteroeTyp





Wählen Sie zwischen Wiederaufladbar und Nicht-Wiederaufladbar, wenn Sie die eingebaute Battterie ersetzen.

Energiesparmodus

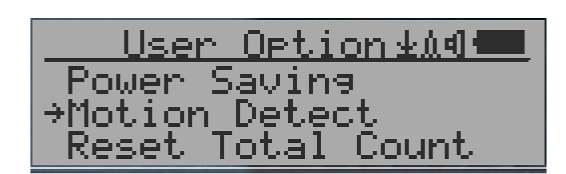


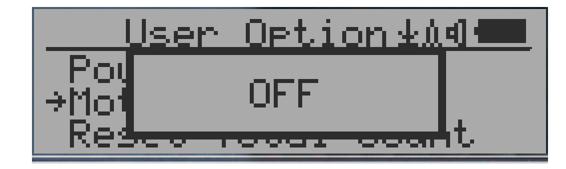
Die Taste S4 schaltet den Energiesparmodus An oder Aus

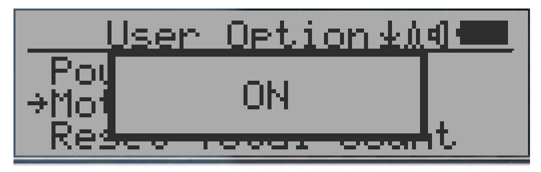
Im Energiesparmodus wird das LCD-Display nach 30 Sekunden ausgeschaltet, wenn keine Taste betätigt wird. Wurde das akkustische Warnsignal aktiviert, wird es im Energiesparmodus nicht beeinträchtigt.

Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ist bei aktiviertem Energiesparmodus deaktiviert. Das Betätigen einer Taste aktiviert es.

Bewegungssensor



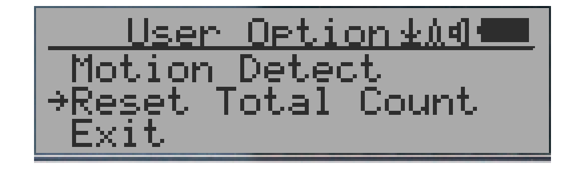


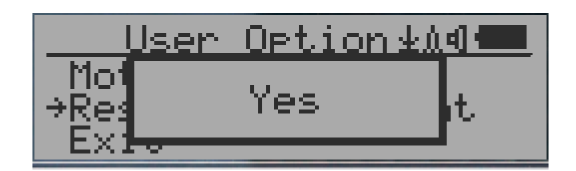


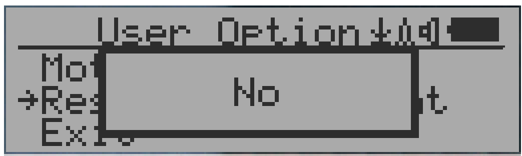
Der GMC-500/GMC-500+ verfügt über eine Bewegungssensor. Er kann Bewegungen und Ausrichtung des Gerätes feststellen, sowie einmaliges und doppeltes Klopfen auf das Gerät.

Das Abschalten des Bewegungssensors deaktiviert alle mit dem Bewegungssensor verbundenen Funktionen.

Zurücksetzen der Zählers

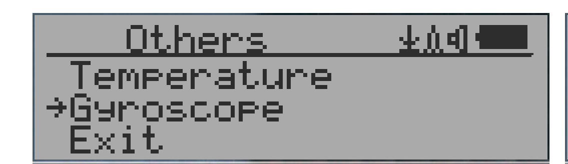


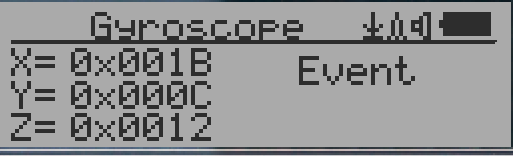




Der Punkt “Reset Total Count” setzt den Zähler für das Total der gezählten Clicks. Dies ist sinnvoll vor einer Zeitabschnitts-Messung.

Gyroskop-Anzeige





Der interne digitale Beschleunigungsmesser kann gyroskopische Daten in Echtzeit bereitstellen. Die Anzeige der aktuellen Werte erfolgt für die X, Y und Z-Achsen. Der Beschleungingungsmesser kann ebenfalls Bewegungen und -Events wie einfaches oder doppeltes Klopfen erkennen

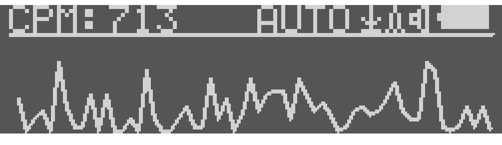
Kommunikationsrate für den Seriellen Anschluss



Die Baud-Rate für die Schnittstelle des Geigerzähler kann für folgende Werte festgelegt werden:1200,2400,4800,9600,14400,19200,28800, 38400,57600,115200. Die Baudrate wird durch Drücken der Taste S4 bestätigt. Die Änderungen wirken sich sofort aus und werden permanent gespeichert.

Invertieren der Anzeige





Die Werkseinstellung ist Schwarz auf Weis; Sie können dies auf Weis auf Schwarz ändern.

Kontrast anpassen





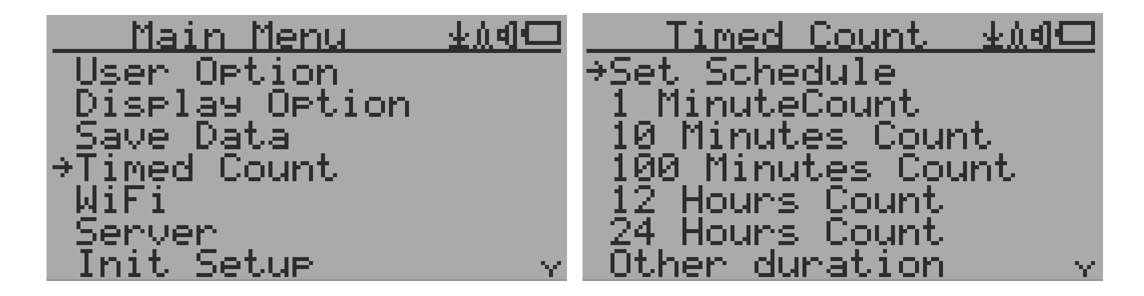
Benutzen Sie S2 und S3 um den Kontrast anzupassen. Die Einstellungen werden beim nächsten Systemstart übernommen

Zeitabschnittsmessung

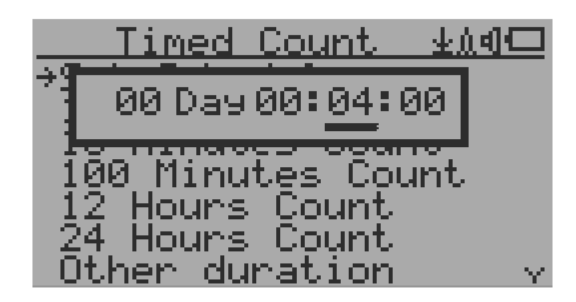
Eine Zeitabschnitstmessung kann mit oder ohne vorher festgelegten Startzeitpunkt erfolgen.

Wenn sie mit einem Startzeitpunkt starten, erfolgt die Messung erst nachdem der eingestellte Zeitpunkt für die vorkonfigurierte Dauer. Ohne Zeitplan startet die Messung sofort.

Die Zeitabschnittsmessung kann in diesem Menü eingestellt werden:



Startzeitpunkt festlegen



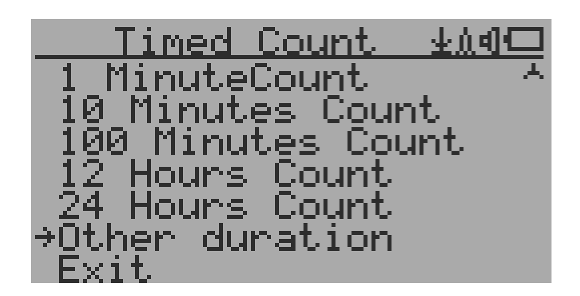
Dieses Beispiel zeigt einen Startzeitpunkt in 2 Minuten.

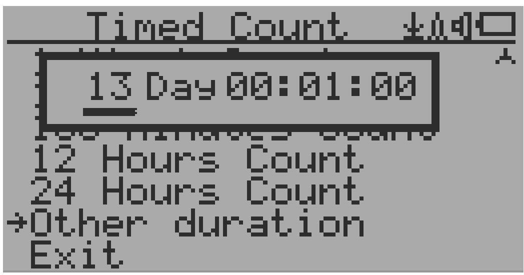
<u>Navigations-Tasten</u>

S1: zurück/Exit
S2: erhöht den Wert der aktuellen Cursor-Position
S3: verringert den Wert der aktuellen Cursor-Position
S4: bewegt den Cursor an die nächste Stelle, von Tag zuStunde, Minute, Sekunde

Festlegen der Dauer der Zeitabschnittsmessung

5 voreingestellte Werte stehen zur Auswahl: 1 Minute, 10 Minuten, 100 Minuten, 12 Stunden und 24 Stunden. Sie können im Menü "Andere Dauer" eine individuelle Messperiode zwischen 1 Sekunde und 256 Tagen festlegen:





Obiges Beispiel zeigt eine Messung über 13 Tage

Navigations-Tasten

S1: zurück/Exit
S2: erhöht den Wert der aktuellen Cursor-Position
S3: verringert den Wert der aktuellen Cursor-Position
S4: bewegt den Cursor an die nächste Stelle, von Tag zuStunde, Minute, Sekunde

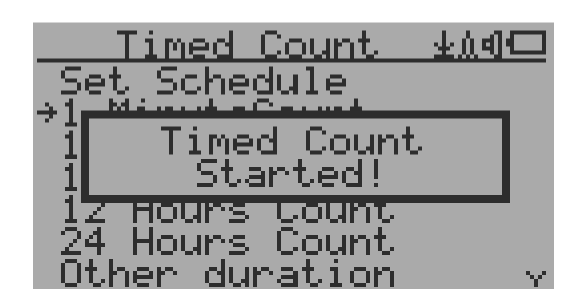
Starten einer Zeitabschnittsmessung

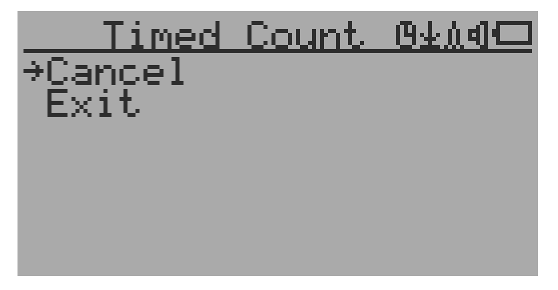
Wenn kein Startzeitpunkt festgelegt wurde, started die Messung nach der Eingabe der Dauer. Ansonsten startet die Messung erst nach überschreiten des Startzeitpunktes.

Sobald die Messung aktiviert ist, erscheint auf dem Display das Icon der Zeitabschnittsmessung.

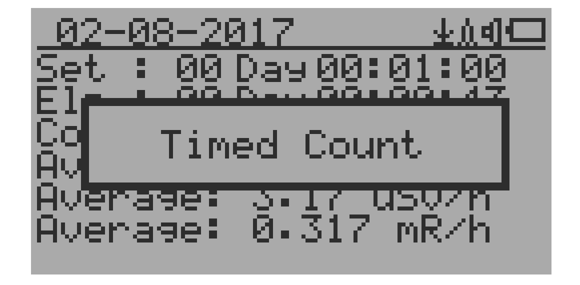


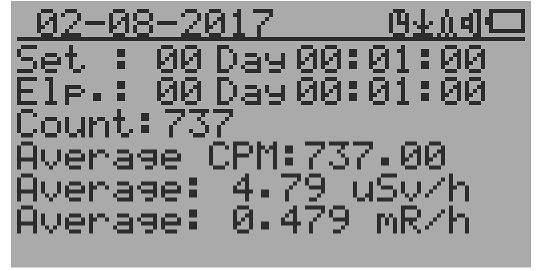
Wenn die Messung startet, wird dies mit einem Popup-Menu “Timed Count Started” angezeigt.





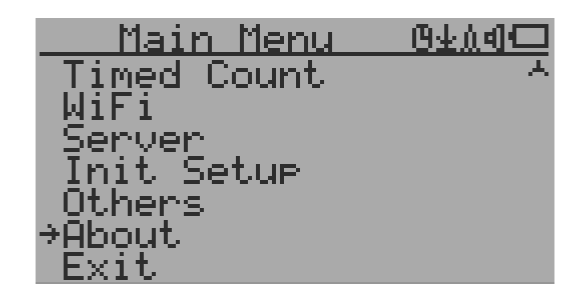
Die Zeitabschnittsmessung kann jederzeit abgebrochen werden.
Nach dem Beenden der Messung können die Werte angezeigt werden:

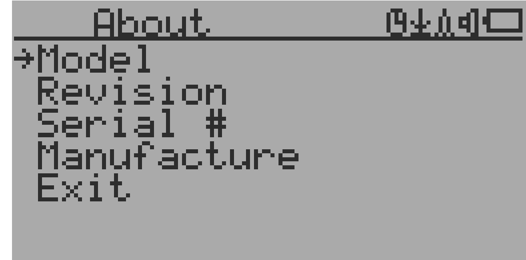




Über das Gerät

Nutzen Sie dieses Menü um Informationen über ds Gerät, Modellnummer, Firmware-Revision und Seriennummer zu erhalten.

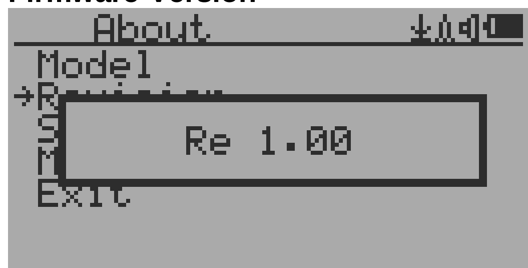




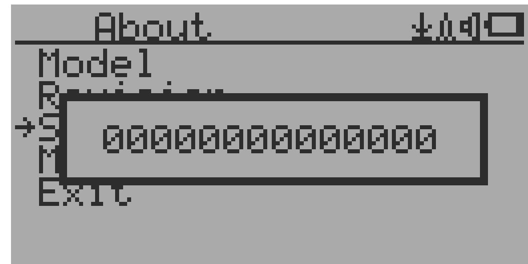
Model-Information



Firmware-Version

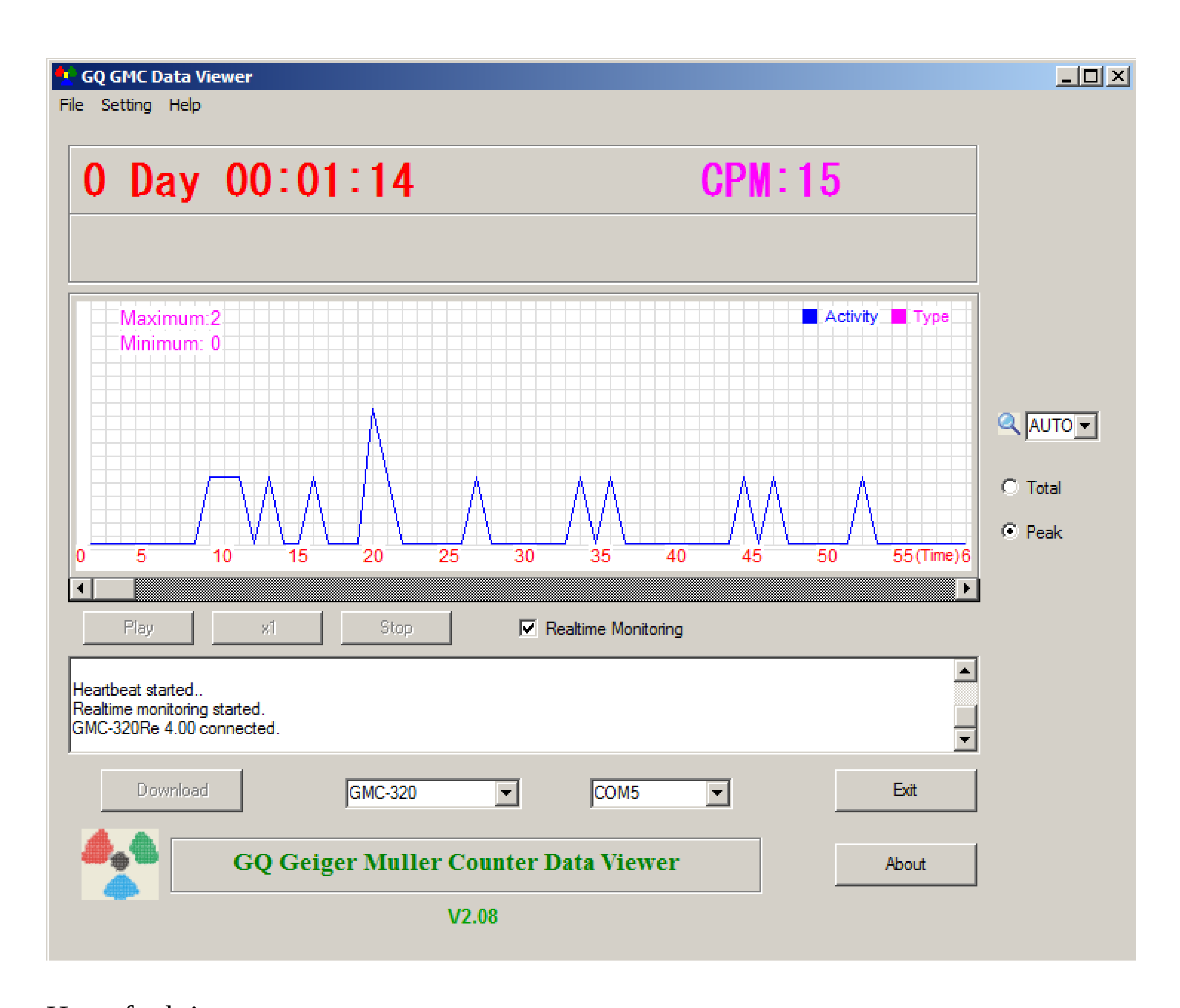


Seriennummer



GQ GMC Data Viewer Software

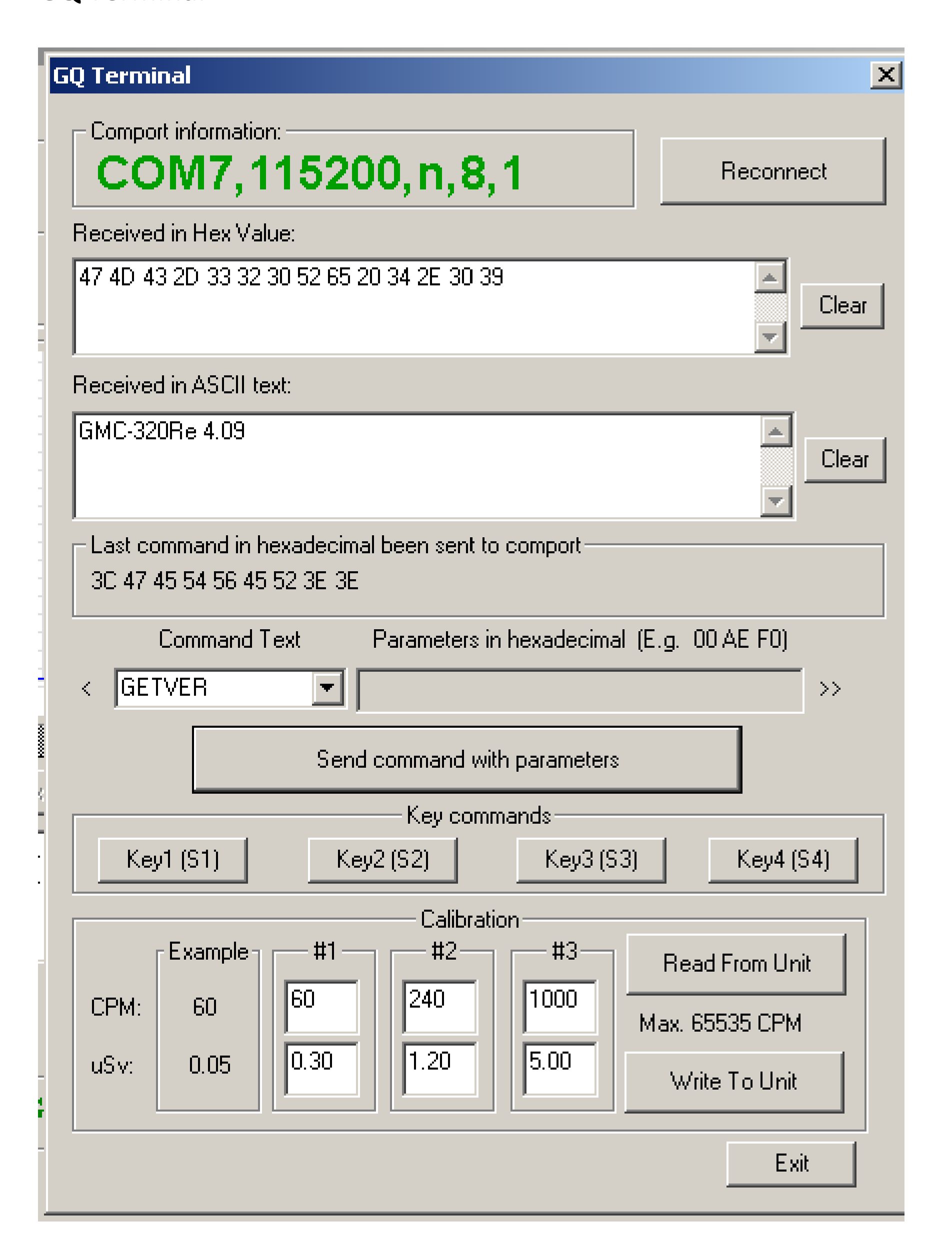
Die GQ GMC Data Viewer Software befindet sich auf der mitgelieferten CD oder kann auf http://www.gqelectronicsllc.com/comersus/store/download.asp heruntergeladen werden



Hauptfunktionen

- herunterladen der aufgezeichneten Daten vom GMC-500
- Echtzeitmessung mit grafischer Anzeige wenn der GMC-500 angeschlossen ist
- Abspeichern der Daten in .bin ODER im .csv Format
- Synchronisieren von Datum und Zeit zwischen PC und GMC-500
- benutzerdefinierte automatische Synchronisation von Datum und Zeit
- GQ Terminal-Feature zeigt ein detailliertes Verbindungsprotokol

GQ Terminal



Das GQ Terminal ermöglicht einen sofortigen Zugang zum GMC-500 Kommunikations-Protokol.

Folgende Befehle können mit einem Mausklick gesendet werden; nicht gelistete Befehle können direkt in die “command box” der Software geschrieben werden:

GETVER, GETSERIAL, GETCPM, KEY0, KEY1, KEY2, KEY3, SPEAKER0, SPEAKER1, ALARM0, ALARM1, GETVOLT, GETGYRO, GETCFG, GETCPS, GETTEMP, HEARTBEAT0, HEARTBEAT1, GETDATETIME, CFGUPDATE, POWEROFF, POWERON, SETDATETIME, FACTORYRESET

Eine detailierte Auflistung der Befehle für das Kommunikationsprotokoll kann hier heruntergeladen werden:

http://www.gqelectronicsllc.com/downloads/download.asp?DownloadID=62

Das Programm GQ GMC Data Logger PRO ist optional verfügbar. Es kann mit verschiedenen Geigerzähler-Modellen auch von anderen Herstellern verwendet werden. Es verfügt über einen erweiteren Funktionsumfang für fortgeschrittenere Anwendungszwecke. Eine Demoversion kann auf unserer Downloadseite bezogen werden

Online Geiger Counter World Map



www.GMCmap.com

Die Geiger Counter World Map ist eine kostenlose, open-protocol Karte Die Benutzung ist kostenlos. Sie stellt eine freie Plattform für alle Geigerzähler-Benutzer zur Verfügung.

Registrierte Benutzer können mehrere Geräte an unterschiedlichen Orten eintragen. Alle eingetragene Geräte haben freien Speicherplatz für die geloggten Daten. Auf diese kann jederzeit zugegriffen werden. Die Daten können mit anderen User geteilt werden.

Softwareunterstützung

Die GMCmap akzeptiert Daten aus unterschiedlichen Quellen und Programmen

Folgende Programme wurden getestet:

1. GQ Geiger Counter Data Logger PRO (funktioniert mit allen Geigerzählern)
2. GQ Geiger Counter Data Viewer (funktioniert mit GMC-300, GMC-320 und GMC-500)

Beide Programme können von der GQ Electronics LLC Download-Page bezogen werden

Der GMC-500 kann die Daten zusätzlich über die eingebaute WiFi-Schnittstelle ohne zusätzliche Software hochladen.

Auto Submit Data Protocol

Um Werte übertragen zu können, muss ein gültiger Account registriert werden. Es können mehrere Geigerzähler und Orte registriert werden.

Die URL für die automatische Datenübermittlung hat folgendes Format:
http://www.GMCmap.com/log.asp?id=UserAccountID+GeigerCounterID+CPM+ACPM+uSV

Mindestens ein Wert muss übermittelt werden

Die Bestandteile der URL:

1. UserAccountID : BenutzerID. Diese wird nach erfolgter Registrierung zugeteilt.
2. GeigerCounterID: GeigerzählerID. Eine weltweit eindeutige ID für den registrieren Geigerzähler.
3. CPM: Count per Minute, aktueller Messwert CPM vom Gerät
4. ACPM: Average Count per Minute, durchschnittlicher Messwert CPM. (optional)
5. uSv: µSv/h-Messung des Geigerzählers (optional)

Folgende Beispiele zeigen gültige Übermittlungen:

1. http://www.GMCmap.com/log.asp?id=0230111+0034021+15+13.2+0.075
2. http://www.GMCmap.com/log.asp?id=0230111+0034021+15+13.2+0
3. http://www.GMCmap.com/log.asp?id=0230111+0034021+15+0+0
4. http://www.GMCmap.com/log.asp?id=0230111+0034021+0+13.2+0
5. http://www.GMCmap.com/log.asp?id=0230111+0034021+0+0+0.075

Das Resultat wird sofort übermittelt:

1. OK.ERR0
2. Error! User is not found.
3. Error! Geiger Counter is not found.
4. Warning! The Geiger Counter location changed, please confirm the location.

Wenn Sie die Warnung “location change” erhalten, müssen Sie den Standort des Geigerzählers in ihrem Profil bestätigen, ODER einen neuen Geigerzähler registrieren; dies kann von ihrem aktuellen Account aus erfolgen.

Anwendungen

Stationäre Anwendung

Der GMC-500 hat an seiner Rückseite eine Bohrung für die Wandmontage.
Über eine Wandmontage kann eine bequeme 24/7-Messung erfolgen.



Mobile Anwendung

Der Geigerzähler kann über einen Adapter für den Zigarettenanschluss betrieben und aufgeladen werden. Um während der Autofahrt eine Messung vorzunehmen, positionieren Sie den Geigerzähler an einer Stelle, an der er Strahlung gut auffangen kann, bsp. auf dem Armaturenbrett oder der Hutablage etc. Befestigen Sie das Gerät aus sicherheitsgründen.

ANMERKUNG: **beachten Sie die lokalen Strassenverkehrs-Vorschriften über Gegegenstände im sichtbaren Bereich des Fahrers**

Andere technische Angaben

Data Port

Dieses Modell hat einen 3,5mm analog-Datenport. Dieser ist nicht für Kopfhörer geeignet. Das Audiosignal ist für Drittthersteller-Geräte und Software gedacht, die die Daten nicht über den seriellen USB-Port auslesen können. Der Datenport kann mit anderen Geräten oder dem Mikrofoneingang ihres Computers verbunden werden.

USB Port

Der USB-Port ist ein Standard-Mini-USB-Port. Er wird für die Kommunikation, externe Stromversorgung und zum Aufladen des Akkus genutzt.

Datenaufzeichnung

Der GMC-500 zeichnet die Daten kontinuierlich auf, die Daten werden jede Sekunde an die CPU zur Verarbeitung übermittelt.

Batterielaufzeit verlängern

Aktivieren Sie den Energiesparmodus um die Batterielaufzeit zu verlängern. Das Ausschalten des Lautsprechers ist nicht nötig. Wenn eine Batterie in weniger als 5 Stunden entlädt, muss sie ersetzt werden. Nutzen Sie als Ersatz einen Standard 18650 (18 x 65.0 mm) wiederaufladbaren Li-Ion Akku.

Der GMC-500 funktioniert normal, wenn eine nicht-wiederaufladbare Batterie eingesetzt wird. Ändern Sie in den Einstellungen den Batterietyp auf “Nicht-Wiederaufladbar”.

Programme von Drittherstellern

Der GMC-500 ist ein “open application protocol product”. Benutzer können eigene eigene Programme basierend auf dem veröffentlichen GQ-RFC1201-Protokol entwickeln. Wir ermutigen Sie ihre Programme mit anderen Benutzern zu teilen. Bitte kontaktieren Sie dazu support@gqelectronicsllc.com wenn Sie dazu Fragen haben.

Sie können das GQ-RFC1201-Protokoll auf unserer Download-Seite herunterladen:

http://www.gqelectronicsllc.com/comersus/store/download.asp